｜嘉義分所｜

陳一心

1951年出生於屏東恆春。

國立臺灣大學農藝學研究所碩士、日本國立東京大學農學系研究科農學博士。

任職農業試驗所嘉義分所25年，1983年入職，2007年退休。

家庭背景及求學就業

陳一心出生於屏東恆春，祖父擁有百甲以上農地，自小家境優渥，為了求學接受教育，陳一心年僅12歲就離家到臺南就讀初中、高中。「家族長輩很多住臺南，而且聽說臺南一中的大學錄取率比較高。大學報考丙組，照著分數填志願，考大學，醫科沒上，接著就是農。就讀大學的時候開始莫名地喜歡水稻，只要研究水稻就會很開心。」陳一心如此說著。臺灣大學農藝學研究所畢業後[30]，跟隨碩士論文指導教授鄔宏潘教授[31]的腳步，通過日文檢定考試後，自費前往東京大學繼續攻讀農業生物博士，1983年獲得博士學位[32]後，決定回臺。

因為喜歡水稻研究，「當年張德慈博士在菲律賓國際稻米研究所已經提供職位，待遇很好，我跟妻子簽證也都辦好，但是我媽年紀大了，叫我留在臺灣工作，就沒出國了。」回國後的陳一心，接受農試所萬雄所長邀請，前往農試所嘉義分所服務，接任農藝系系主任一職，從事水稻試驗研究工作，原任張萬來系主任，成績優異的稻作育種專家，高升花蓮農業改良場接任場長。

嘉義分所的水稻研究

日治時期為加強發展熱帶農事試驗，考量當時農事試驗場及園藝試驗場多位於北部，1918年7月在農事試驗場之下設立嘉義支場[33]，

30 陳一心，〈水稻性狀之生長模型及株高微效遺傳因子與溫度間的關係〉(臺北：國立臺灣大學農藝學研究所碩士論文，1975)。

31 鄔宏潘教授，東京大學農學博士，請參考本書頁67。

32 陳一心，〈イネ遠縁交雑集団の生物測定学的研究：粒形および粒アミロース含量を中心として〉(東京：東京大學農學系研究科農學博士論文，1983)。

33 「臺灣總督府農事試驗場支場設置」(1918-07-21)，〈大正7年7月臺灣總督府報第1615期〉，《臺灣總督府(官)報》。

之後歷經不同時代更迭及單位裁撤整併，戰後仍歸農試所轄下迄今。戰後初期的嘉義分所農藝系，除了延續日治時期的水稻、甘藷主要研究之外，還進行棉、麻、花生、蓖麻等特用作物試驗，1952年臺南棉麻試驗分所成立後，相關業務移交該所，嘉義分所農藝系僅研究水稻、甘藷兩種作物。

嘉義分所農藝系技術人員編制8人，2人從事水稻改良工作，6人研究甘藷改良工作；1963年以後，水稻研究人員增加2人；1980年修正組織編制，農藝系技術人員共10人，4人研究水稻改良，4人研究甘藷改良，1人研究農機及農園產品加工，1人管理溪口農場。1980年爲改善原有農業試驗環境過於狹小，將臺斗坑農場遷移溪口，新設立溪口農場，面積將近19公頃，其中甘藷及水稻試驗用地16公頃。雖然研究人員人數少，試驗用地小，嘉義分所水稻育種及試驗成績，卓然可觀[34]。

陳一心回憶：「我剛接系主任，水稻方面有楊遜謙、趙政男及陳隆澤3位。楊遜謙退休後有吳永培及羅正宗2位。我在嘉義分所工作很愉快，可以研究我喜歡的水稻，也去嘉義大學兼課教學。我擔任系主任時，大多數田間管理由楊遜謙負責，他是跨越日治與戰後兩時代的人物。」

擅用中間親本的水稻育種專家——楊遜謙

楊遜謙，1925年次，彰化二林

34 陳一心，〈第二章 嘉義分所 壹、農藝〉，《農試所四十年發展史》，頁290-319。

陳一心，〈第二章 嘉義分所 壹、農藝〉

陳一心與同仁進行水稻品種觀察。左為李長沛。

農家子弟，1942年畢業於北斗實踐農業學校，因為成績優異留校擔任助教。1943年考取臺灣總督府殖產局委託農業實驗機構代訓農業技術人員，隔年由師長推薦進入農試所嘉義農業試驗支所普通作物系(後來改稱農藝系)服務。當時支所長松尾浩氣，就讀臺北帝大期間師事磯永吉，曾任新竹州立農事試驗場長，育種有成的水稻學者；系主任

吉瀨忠，也是自學有成的水稻育種專家。

不到20歲的楊遜謙在1944年進入嘉義支所，跟隨松尾浩氣、吉瀨忠兩位水稻育種專家學習理論、田間實作，直到兩位日籍專家在1947年最後1批留用農業專家遣返回日。跨越兩個時代以及戰後第1代水稻育種專家，楊遜謙從日本統治最後1年（1944年）到1990年屆齡退休，在嘉義分所從事水稻研究長達46年[35]。

楊遜謙具有創意且獨特的水稻育種哲學，深受亦師亦友的吉瀨忠影響。吉瀨忠啟發「聚合雜交」（convergent crossing，multiple cross）觀念雛形，不爲特定目標進行雜交，而是可能有用的性狀由不同雜交組合導入1個異質族群，避免遺失。族群內放任成員開放授粉、基因重組，其中基因組潛在多樣性，適合用來作選拔育種或作爲「中間親本」（過渡親本）。楊遜謙擅長運用「中間親本」，育成多個水稻品種。

戰後剛結束，農業生產尚未恢復又逢稻熱病嚴重，加上省外人口移入近200萬，缺糧嚴重。楊遜謙1947年7月運用日治時期留下材料，育成抗稻熱病品種，臺灣省主席魏道明親自命名爲「光復1號」[36]，成爲1947年至1960年間雲嘉南地區主流稻種，舒緩嚴重糧荒。1956年再選出「嘉農242號」，1957年命名登記，栽種面積逐漸遍布全臺，1961年面積高達5萬公頃，1955年至1963年「嘉農242號」一直是增產競賽的冠軍品種。

---

35 楊遜謙、謝兆樞、陳隆澤等，《稻香》（臺北：臺灣大學磯永吉小屋，2018）。

36 〈嘉義農業試驗支所育成抗稻熱病品種〉，《臺灣省農業試驗所農報》，1：2（1947年7月），頁30。

37 育種者：張萬來、楊遜謙、陳隆澤、趙政男；育種年別：1973年命名推廣；育成機構：嘉義分所；親緣關係：IR 8、IR9-60。說明：此品種爲臺灣第1個抗褐飛蝨之長粒型秈稻品種。參考：楊宏仁等著，《嘉義農業試驗分所百年研究成果1918-2018》，頁110；「水稻品種資訊系統」官網，擷取時間：2023年8月2日。

38 育種者：張萬來、楊遜謙、陳隆澤、趙政男；育種年別：1973年命名推廣；育成機構：嘉義分所；親緣關係：IR 8、TKM-6。參考：楊宏仁等著，《嘉義農業試驗分所百年研究成果1918-2018》，頁107；「水稻品種資訊系統」官網，擷取時間：2023年8月2日。

楊宏仁等著，《嘉義農業試驗分所百年研究成果1918-2018》

水稻育種專家——張萬來

嘉義分所農藝系張萬來主任，嘉義新港人，中興大學農藝系畢業後，曾服務農林廳，不久獲得公費留學前往夏威夷大學攻讀碩士，畢業後回臺接任嘉義分所農藝系系主任，後來再獲得北海道大學論文博士。服務期間主持選育多個抗病稻種，與楊遜謙互相交流切磋，提計畫、寫報告、田間選拔。例舉選育稻種其中之要者，1973年育成抗褐飛蝨的秈稻品種：「嘉農秈11號」[37]，同時期育成3個秈稻品種：「嘉農秈6號[38]、8號[39]、11號」（皆於1973年命名）。此前秈稻都是短粒型，例如「台中在來1號」、「台中秈2號」，更早之前有在來稻品種也有長粒，主要差別是外型，品質跟長短沒有必然關係[40]。1982年張萬來主任再育成「台農68號」[41]，這是第1個抗褐飛蝨的稉稻品種，也是第1個良質米推薦品種，獲得第1屆優良特產食品評鑑金牌獎。

對於張萬來主任的「嘉農秈11號」，研究團隊的陳隆澤遺憾地指出：「第1個抗褐飛蝨秈稻是『嘉農秈11號』，可惜推廣1個新品種，需要天時地利人和，『嘉農秈11號』是高直鏈性澱粉，英文叫作Amylose，含量高，吃起來就比較乾、偏硬，一般消費者不喜歡，所以無法推廣。中長粒型水稻也是嘉義分所首創，但是這些品種之中的高直鏈性澱粉含量，大部分加工用，像碗粿、米粉、米苔目；低直鏈性、中低直鏈性澱粉，就是一般食用米。」

---

39 應爲嘉農秈選8號。育種者：張萬來、楊遜謙、陳隆澤、趙政男；育種年別：1973年命名推廣；育成機構：嘉義分所；親緣關係：IR 8、(CP-SLO/Sigadis)。說明：第1個臺灣地區育成之中長粒型低直鏈澱粉的秈稻品種。參考：楊宏仁等著，《嘉義農業試驗分所百年研究成果1918-2018》，頁107；「水稻品種資訊系統」官網，擷取時間：2023年8月2日。

40 有關長粒型秈稻，及嘉農秈6、8、11號3種品種之特性介紹，可另詳參：陳隆澤、邱建中，〈長粒型秈稻之休眠性與脫粒性之研究〉，《中華農業研究》，25：1（1976年3月），頁1。

41 育種者：張萬來、楊遜謙、陳隆澤、趙政男；育種年別：1982年命名推廣；育成機構：嘉義分所；親緣關係：南改育114號、嘉農系比622005。說明：此品種爲臺灣第1個抗褐飛蝨之稉稻品種。參考：楊宏仁等著，《嘉義農業試驗分所百年研究成果1918-2018》，頁107；「水稻品種資訊系統」官網，擷取時間：2023年8月2日。

陳一心(左)、陳隆澤(右)任職農試所嘉義分所，多年共事進行水稻研究。

1985年嘉義分所團隊育成「台農70號」良質米，能抗多種病蟲害，抗稻熱病、褐飛蝨，推出2年的種植面積就超過10萬公頃。1986年張萬來主任育成臺灣第1個秈稻香米品種：「台農秈20號」[42]，1987年再育成臺灣第1個晚熟粳稻香米品種「台農72號」[43]。世界上有名的香米品種有兩種：印度Basmati、泰國茉莉香米(Jasmine

42 育種者：張萬來、楊遜謙、陳隆澤、趙政男、陳一心；育種年別：1986年命名推廣；育成機構：嘉義分所；親緣關係：F4、嘉農系比671178。說明：爲臺灣第1個育成之秈稻香米品種。參考：楊宏仁等著，《嘉義農業試驗分所百年研究成果1918-2018》，頁107。

43 育種者：張萬來、楊遜謙、陳隆澤、趙政男、陳一心；育種年別：1987年命名推廣；育成機構：嘉義分所；親緣關係：嘉農系比662007、大正撰。說明：爲臺灣第1個育成之中晚熟稉稻香米品種。參考：楊宏仁等著，《嘉義農業試驗分所百年研究成果1918-2018》，頁112；「水稻品種資訊系統」官網，擷取時間：2023年8月2日。

rice）。香米國際市場價格比一般白米高，價格至少貴1倍以上，主要都銷中東或歐洲皇室貴族。

豐產、抗病的良質米

水稻育種與研究，從追求豐產、抗病、抗蟲害，以及推廣機械化強調抗倒伏，隨著國人飲食西化、食米量下降，稻米供過於求，嘉義分所稻作研究也隨之多方面發展，研究香米及食味值更高的良質米。

「我剛回國接任系主任期間，政府開始刪減跟控制水稻研究經費，希望推動水旱田輪作[44]，但一直找不到比較適合臺灣的旱作。當時研究經費尚充裕，萬雄所長同意讓嘉義分所編經費買HP的第1代電腦，我也跟農委會申請計畫添購很多儀器，100萬買了1個近紅外光品質分析儀，還有很多日本進口的品質測定儀器，為了提升稻種的品質及口感。相對各地農改場還要去推廣，嘉義分所的研究工作比較單純，可以心無旁騖的做研究。」陳一心說明。

「我的博士論文研究題目就是品質，我的思維跟做法，以及回國後發表的研究文章，除了由經驗去判斷品質高低外，更重要就是要靠儀器檢測[45]。希望政府可以用政策引導或經費補助，提供生產者更多優良的良質米品種，進一步落實到農業生產階段。」

---

44 1984年開始實施「稻米生產及稻田轉作」6年計畫，後持續推動，至1997年開始推行「水旱田利用調整計畫」，因稻田轉作已完成階段性任務，為因應加入世界貿易組織，面臨國內農業產業結構的調整之下所研擬，主要輔導進行地區性特產輪作、休耕種植綠肥等，進行稻米、雜糧產業的調整。參考：鄧耀宗，〈臺灣稻作之回顧與展望〉，《高雄區農業改良場研究彙報》，14：3（2003年12月），頁7-8；〈行政院會議議事錄 臺第七八二冊二五〇二至二五〇三〉，《行政院》，國史館藏，數位典藏號：014-000205-00809-002。

45 陳一心，〈目前日本良質米品種及水稻育種體制〉，《臺灣農業》，25：4（1989年8月），頁45-51；陳一心，〈稻米品質檢驗技術之發展〉，《臺灣米產銷及經營技術研討會專刊》（臺北：行政院農業委員會農糧署，2005），頁116-125；吳永培、羅正宗、陳一心，〈穀物收穫量測定器應用於臺灣水稻產量推估可行性之研究〉，《中華農業研究》，43：3（1994年9月），頁275-282。

鄧耀宗，〈臺灣稻作之回顧與展望〉